

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04

Diarienummer
SL-2013-00544

Handläggare
Mattias Wäppling

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Trafikförvaltningens infrastrukturstrategi

- för den regionala kollektivtrafiken i Stockholms län



Stockholms läns landsting
Trafikförvaltningen
105 73 Stockholm

Leveransadress:
Lindhagensgatan 100
Godsmottagningen
112 51 Stockholm

Telefon: 08-686 16 00
Fax: 08-686 16 06
E-post: registrator.tf@sll.se

Säte: Stockholm
Org.nr: 232100-0016
www.sll.se

Besök oss: Lindhagensgatan 100. Kommunikationer: Stadshagen/Thorildsplan

Inledning till infrastrukturstrategin

Inom Stockholms läns landsting används och utvecklas omfattande infrastruktur som består av bland annat spåranläggningar, depåer, terminaler och fordon samt tekniska och informationshanterande system. Infrastrukturen stödjer och möjliggör regionens kollektivtrafik. Genom infrastrukturen skapas förutsättningar för att kunna tillgodose regionens snabbt växande resebehov.

Infrastrukturstrategin anger de övergripande principer som ska tillämpas när Trafikförvaltningen vidmakthåller och utvecklar infrastrukturen. Dessa principer skapar förutsättningar för att nå de övergripande målen för kollektivtrafiken om attraktiva resor, en tillgänglig och sammanhållen region samt effektiva resor med låg hälso- och miljöpåverkan.

Infrastrukturstrategins principer är till största delen generella och ska tillämpas oavsett vilken del av infrastrukturen det gäller. Principerna gäller såväl för materiel såsom bussar, spårfordon, fartyg, IT-system, signalsystem, som vid anläggandet av broar, tunnlar, spår och depåer.

Strategin ska ge utgångspunkter för val av effektiva infrastrukturlösningar utifrån de långsiktiga behov och krav som identifieras. De strategiska principerna ger vägledning för prioritering mellan investeringar och förvaltning/utveckling av befintlig infrastruktur.

I strategin beskrivs även de principiella grunderna för hur teknikval skall göras. Trafikförvaltningen skall sträva efter en helhetssyn vid teknikval och med hänsyn till infrastrukturens alla komponenter. Principer redovisas för bedömningar av livscykelkostnader samt andra viktiga aspekter såsom framtida standardnivåer eller funktionskrav som kan påverka valet av teknik. Viktiga förhållningssätt anges också för avvägning mellan nyutveckling och beprövade lösningar samt medverkan i teknisk utveckling och standardisering.

Vidare ger strategin vägledning för Trafikförvaltningens arbete för att säkerställa lämplig lokalisering för kollektivtrafikens verksamheter samt skydda den egna infrastrukturen från oönskat intrång från andra verksamheter.

I begreppet infrastruktur inkluderas också Trafikförvaltningens verksamhetsinformation. Den omfattar information som berör trafiken och Trafikförvaltningens huvudverksamhet, men också de många informationsflöden som speglar medarbetarnas arbetsinsatser i de interna processerna. Exempel på verksamhetsinformation är krav i upphandlingar,

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04Diarienummer
SL-2013-00544Infosäk. klass
K1 (Öppen)

underlag för analyser, bullermätningar, genomförandebeslut, leverantörsfakturer, biljetter, tidtabeller, teknisk dokumentation och passagerarräkningsdata. Infrastrukturstrategin ger vägledning om hur verksamhetsinformationen på ett ändamålsenligt och kostnadseffektivt sätt ska samlas, hanteras och säkras.

Strategiska principer

1. Trafikförvaltningen ska välja de infrastrukturlösningar som mest kostnadseffektivt bidrar till att nå uppsatta mål för trafikförsörjningen.
2. Trafikförvaltningens infrastrukturlösningar ska i första hand utgå från standardiserade lösningar som uppfyller ställda funktionella och tekniska krav.
3. Trafikförvaltningen ska säkerställa lokalisering för verksamheten på strategiskt lämpliga platser.
4. Trafikförvaltningen ska minimera intrångspåverkan på den egna infrastrukturen men med hänsyn tagen till samhällsutvecklingen i regionen.
5. Trafikförvaltningen ska minimera sårbarheten i kollektivtrafiken genom en robust och tillförlitlig infrastruktur.
6. Trafikförvaltningens anskaffning, nybyggnad och underhåll av infrastrukturen ska ske ur ett livscykelperspektiv.
7. Trafikförvaltningen ska samverka inom teknisk utveckling och standardisering som tillför värde för förvaltningens infrastruktur.
8. Trafikförvaltningen ska begränsa antalet tekniska lösningar och system genom standardisering och samordning.
9. Trafikförvaltningens IT-system ska göras ändamålsenliga, säkra och kostnadseffektiva genom styrning i tidiga utvecklingskedan och vid större förändringar.
10. Trafikförvaltningen ska samla och vårda nödvändig information om sina verksamhetstillgångar i särskilt utpekade informationssystem.

Beskrivning av strategiska principer

- 1. Trafikförvaltningen ska välja de infrastrukturlösningar som mest kostnadseffektivt bidrar till att nå uppsatta mål för trafikförsörjningen.**

Vad avses med principen?

Denna princip avser ett förhållningssätt i planeringen som ska säkerställa att de infrastrukturlösningar som väljs leder mot fastställda mål, svarar mot de behov och krav som identifierats samt innebär hushållning med samhällets resurser. Principen ska tillämpas såväl på Trafikförvaltningens infrastruktur som, i tillämpliga delar, på annan infrastruktur som används för regional kollektivtrafik.

Trafikförvaltningens inriktning förutsätter bland annat avvägningar i tidiga skeden av planeringsprocessen och ett iterativt arbetssätt för val, implementering och anskaffning av infrastrukturlösningar. Med ett iterativt arbetssätt avses att Trafikförvaltningen ska identifiera och ta hänsyn till förändrade förutsättningar påverkan genom hela planerings- och affärsprocessen.

Val av infrastrukturlösning handlar på en övergripande nivå om avvägningar enligt följande:

- Övergripande behov och krav
- Identifiering av målstandard
- 4-stegsprincipen

De övergripande behov och krav som infrastrukturlösningarna ska uppfylla utgår bland annat från det regionala trafikförsörjningsprogrammets mål för trafikförsörjningen. Här tas bland annat hänsyn till ekonomisk utveckling, befolkningsutveckling, ny bebyggelse och förändrade värderingar över tid.

De målstandarder som identifieras utgår bland annat från de olika trafikslagets kapacitet, utvecklingsmöjligheter och kostnader. Det kan till exempel handla om vilka restider som är önskvärda, vilken nivå på trängsel som kan accepteras och vilken robusthet som är nödvändig.

4-stegsprincipen är ett vedertaget förhållningssätt i planeringssammanhang som syftar till att hushålla med resurser. Detta genom att prioritera åtgärder som effektiviserar och optimerar befintlig infrastruktur framför åtgärder som kräver stora investeringar.

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04Diarienummer
SL-2013-00544Infosäk. klass
K1 (Öppen)***Varför denna princip?***

Det regionala trafikförsörjningsprogrammet anger bland annat att kollektivtrafiken ska planeras och utföras kostnadseffektivt. Ytterligare framhålls 4-stegsprincipen som ett förhållningssätt för att identifiera kostnadseffektiva insatser i utvecklingen av transportsystemet både i den nationella och regionala transportpolitiken.¹

Om Trafikförvaltningen inte säkerställer ett förhållningssätt enligt denna princip är risken stor att infrastrukturlösningarna istället väljs utifrån helt andra, ibland kostnadsineffektiva, bevekelsegrunder. Avsaknad av detta förhållningssätt kan exempelvis leda till godtycklighet i tolkning och definition av mål, behov och krav i olika situationer. En annan risk kan vara att lösningar optimeras utifrån det enskilda objektet istället för i ett systemperspektiv och med helhetssyn.

Ett iterativt arbetssätt inom Trafikförvaltningen är nödvändigt för att säkerställa optimerade och kostnadseffektiva infrastrukturatgärder. Processen möjliggör en ordnad hantering av förändrade förutsättningar inom eller mellan planeringsskedet. Det handlar alltså om att synliggöra och balansera förhållandet mellan identifierade krav och förutsättningar och den slutliga infrastrukturlösningen.

Hur ska principen realiseras?

Olika trafikslag har olika investeringskostnader, kapacitet och restidspotential, vilket i sin tur medför olika driftkostnader. Trafikslagen har även skilda förutsättningar att möta framtida behov. Beroende på förutsättningarna och behoven kan därför olika trafikslag vara mer eller mindre lämpliga. Trafikförvaltningen ska objektivt studera hur olika, såväl befintliga som nya, infrastrukturlösningar och trafikslag bidrar till att uppfylla målen i det regionala trafikförsörjningsprogrammet samt andra mål, behov och krav som Trafikförvaltningen identifierar. Därför ska Trafikförvaltningen alltid värdera befintliga och nya trafiksystem, med avseende på bland annat kapacitet och kostnadseffektivitet.

Trafikförvaltningens val av infrastruktur, och därmed också val av trafikslag, ska i första hand utgå från befintlig infrastruktur och befintligt materiel. Valen ska följa stegen i 4-stegsprincipen, se nedan.

¹ Exempelvis "Länsplan för regional transportinfrastruktur i Stockholms län 2010-2021" (Länsstyrelsen 2010), "Nationell plan för transportsystemet 2010-2021" (Trafikverket 2011) och Regeringens proposition 2012/13:25 "Investeringar för ett starkt och hållbart transportsystem".

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04Diarienummer
SL-2013-00544Infosäk. klass
K1 (Öppen)

- Steg 1 – Tänk om: Åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt
- Steg 2 – Optimera: Åtgärder som effektiviserar användningen av befintlig infrastruktur.
- Steg 3 - Bygg om: Begränsade ombyggnadsåtgärder.
- Steg 4 - Bygg nytt: Nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder.

Detta innebär bland annat att Trafikförvaltningen ska studera möjligheten att meranvända befintlig infrastruktur exempelvis genom att trimma och optimera. Befintlig infrastruktur kan ofta utnyttjas effektivare med relativt små åtgärder. Det kan till exempel handla om optimeringsåtgärder för att möjliggöra tätare eller snabbare trafik och/eller förlängning av redan befintliga linjer. Det kan också handla om ökad driftsäkerhet för att reducera störningar. När det gäller fordon och depåer kan det vara mer kostnadseffektivt att bygga om, modernisera och förlänga livslängden på den befintliga infrastrukturen istället för att investera i nytt.

Befintlig infrastruktur kan effektiviseras också genom andra typer av åtgärder som bidrar till kortare restid utan omfattande ny infrastruktur. Det kan handla om åtgärder som underlättar att ta med cyklar eller att förbättra flödet för resenärerna på stationer och i fordon. Att i första hand trimma och optimera, och söka kostnadseffektiva lösningar får inte medföra att åtgärderna blir otillräckliga för att uppfylla målen. Om detta riskerar att bli fallet bör istället övervägas om någon annan lösning på ett bättre sätt kan bidra till måluppfyllelsen.

Arbets sättet för en sådan iterativ kravprocess ska konkretiseras och tillämpas i alla skeden som rör förvaltningens val, implementering och anskaffning av infrastrukturlösningar. Konkretiseringen tydliggörs bland annat i Trafikförvaltningens riktlinjer. Processen ska även kunna tillämpas vid drift och underhåll av infrastrukturen. Förändrade förutsättningar kan uppkomma både inom och mellan olika skeden, se figuren nedan.



Figur 1. Illustration över iterativt arbetssätt inom och mellan skeden för val, implementering och anskaffning av infrastrukturlösning.

Exempelvis kan förutsättningarna för att uppfylla fastställda krav och målstandarder påverkas av förändrat ekonomisk utrymme och Trafikförvaltningens möjligheter att utforma själva affären för att anskaffa önskad infrastruktur. Om förändrade förutsättningar inte kan hanteras inom ramen för uppställda krav kan en konsekvens bli att valet av infrastrukturlösning måste omprövas. Alternativt kan valet av infrastrukturlösning stå fast, men då med insikten om att övergripande mål inte till fullo kan uppnås samt att ytterligare åtgärder kan behövas senare.

2. Trafikförvaltningens infrastrukturlösningar ska i första hand utgå från standardiserade lösningar som uppfyller ställda funktionella och tekniska krav.

Vad avses med principen?

Principen avser de olika överväganden som måste göras när val av infrastrukturlösning skall resultera i ett genomförande. Dessa överväganden sker inom implementeringsskedet.

För att infrastrukturen ska kunna bidra till övergripande mål och identifierade behov måste funktionella och tekniska krav preciseras inom ett antal områden. Trafikförvaltningens strävan är att implementering av infrastrukturlösningar ska baseras på standardiserade lösningar framför utveckling. Standardiserade lösningar avser huvudsakligen lösningar som är beprövade och som finns tillgängliga på marknaden.

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04

Diarienummer
SL-2013-00544

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Principen omfattar överväganden för all infrastruktur och dess ingående delar på alla systemnivåer och i alla faser. Vid avväganden för infrastrukturen ska den sammanvägda effekten av samtliga ingående komponenter beaktas.

Förhållningssättet förutsätter ett iterativt arbetssätt både inom implementeringsskedet samt kopplat till tidigare och efterföljande skeden, dvs. vid val respektive anskaffning av infrastrukturlösningen.

Varför denna princip?

Principen har bäring på det regionala trafikförsörjningsprogrammets mål om att samhällets resurser ska användas kostnadseffektivt.

Att i första hand välja standardiserade lösningar framför utveckling är ett led i strävan mot ökad kostnadseffektivitet. Utveckling av infrastrukturlösningar medför ofta större risker, beträffande såväl kostnader som leveranssäkerhet, jämfört med standardiserade lösningar.

De tekniska och funktionella kraven ska säkerställa att syftet med infrastrukturen och den trafik som ska bedrivas uppfylls på ett effektivt sätt. Utan generellt framtagna tekniska och funktionella krav kommer Trafikförvaltningen att vid varje implementering och anskaffning ställas inför frågan om hur infrastrukturen ska dimensioneras. Risken är då stor att varje projekt utformar specifika krav som inte tar hänsyn till helheten. Med generellt framtagna krav ökar möjligheten att välja och implementera infrastrukturlösningar som är konsekventa, förankrade, kostnadseffektiva och som följer en befintlig standard.

Hur ska principen realiseras?

Trafikförvaltningen ska genom riktlinjer säkerställa att tekniska och funktionella krav fastställs som stöd för val och implementering av infrastrukturlösningar. Dessa riktlinjer ansluter till övriga riktlinjer rörande bland annat LCC, sårbarhetsanalyser och hållbar utveckling. Samtidigt ska kraven kunna anpassas genom ett iterativt arbetssätt. Anpassningen ska ske dels utifrån verksamhetens behov, dels utifrån den utveckling som successivt sker inom exempelvis teknikområdet eller till följd av samhällsförändringar. För att ta höjd för ett framtida ökat resbehov bör det i ett senare skede finnas ett handlingsutrymme som ger möjlighet att exempelvis ytterligare öka turtätheten eller att köra med längre tåg eller bussar. Ett annat exempel kan vara att en spårsträckning i ett första skede utformas som enkelspår, men med möjlighet att senare bygga ut till dubbelspår.

Överväganden om behoven kan tillgodoses med standardiserade lösningar eller lösningar som förutsätter ytterligare utvecklingsinsatser görs genom Trafikförvaltningens iterativa arbetssätt. Standardiserade lösningar omfattar dels anpassning och användning av Trafikförvaltningens befintliga infrastruktur, dels anskaffning av ny infrastruktur genom tillgängliga lösningar som marknaden kan erbjuda. I de fall användning av standardiserade lösningar inte är möjliga kan ytterligare utvecklingsinsatser övervägas.

Trafikförvaltningen ska alltså enbart utveckla infrastrukturlösningar då inga andra alternativ finns tillgängliga för att tillgodose kollektivtrafikens behov. Innan beslut om utveckling ska en omprövning göras för att se om definierade funktionella och tekniska krav ytterligare kan anpassas för att fortfarande möjliggöra en standardiserad lösning som möter behov och krav.

Vad gäller utveckling är strävan att undvika satsningar som bestäms av krav med särpräglad lokal profil eller som saknar förutsättningar för samverkan med andra infrastrukturförvaltare. Utveckling i samverkan ska prioriteras före egenutveckling. Samverkan vid anskaffning eller utveckling kan ske nationellt eller internationellt. Prioriteringsordningen för avväganden om standardiserad lösning eller utveckling sammanfattas i figuren nedan.



Figur 2. Avväganden inom implementeringsskedet.

Implementering av infrastrukturlösningar baseras på livscykelkostnadsanalyser (LCC). På så sätt kan Trafikförvaltningen bland annat belysa om det ur ett livscykelperspektiv är mer kostnadseffektivt att utveckla egen materiel eller infrastruktur jämfört med att modifiera befintlig infrastruktur eller anskaffa standardiserade lösningar.

Vidare ska Trafikförvaltningen säkerställa god kännedom om leverantörers möjligheter att tillhandahålla infrastruktur som fyller kraven, antingen direkt

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04Diarienummer
SL-2013-00544Infosäk. klass
K1 (Öppen)

eller efter anpassning. Detta avser såväl nationella som internationella leverantörer. En gedigen kunskap om marknaden möjliggör en kostnadseffektiv avvägning mellan å ena sidan krav på infrastruktur och å andra sidan marknadens möjlighet att leverera standardiserade lösningar.

När teknik ska väljas för att driva kollektivtrafiken mot beslutade hållbarhetsmål ska en genomgripande konsekvensbedömning göras. Det gäller teknikens egenskaper, teoretiska livslängd, utvecklingspotential och kostnadsbild på kort och lång sikt.

3. Trafikförvaltningen ska säkerställa lokalisering för verksamheten på strategiskt lämpliga platser.

Vad avses med principen?

Denna princip avser Trafikförvaltningens arbete med att i tidiga skeden ta fram planer över var nya lokaliseringar för den regionala kollektivtrafikens verksamhet kan behövas, exempelvis för depåer och spåranläggningar.

Många gånger är Trafikförvaltningen beroende av andra fastighetsägare som har direkt eller indirekt anknytning till kollektivtrafiken. Trafikförvaltningen ska verka för att de strategiskt lämpliga platserna inkluderas i kommunernas översiktsplaner. Det ska också finnas möjlighet att integrera lokaliseringarna i intilliggande externa parter anläggningar.

Strategiskt lämpliga platser väljs bland annat utifrån att platsen medför minsta möjliga intrång och olägenhet för människors hälsa och miljö. Trafikförvaltningen innefattar i begreppet miljö exempelvis markföroreningar, buller, naturmiljö och kulturmiljö. Platserna ska väljas utifrån ett gynnsamt trafikant- och trafikeringsperspektiv.

Varför denna princip?

Genom att påverka lokalisering av bussterminaler, depåer, spåranläggningar med mera reduceras risken för konflikter mellan kollektivtrafiken och omgivningen. Sådana konflikter bör undvikas eftersom de kan leda till begränsningar av verksamheten i driftskedet eller mycket kostsamma miljöåtgärder i efterhand.

Enligt miljöbalken ska plats för kollektivtrafikens verksamhet väljas med sikte på minsta möjliga intrång och olägenhet för människors hälsa och miljö.

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04Diarienummer
SL-2013-00544Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Med tanke på den tidskrävande planeringsprocessen, från initiering via detaljplaneläggning till färdig anläggning, bör Trafikförvaltningen i ett tidigt skede identifiera behovet av lokaliseringar för kollektivtrafikens ändamål såsom bussterminaler, depåer, spåranläggningar mer mera.

Hur ska principen realiseras?

Trafikförvaltningens eftersträlvade inriktning för lokalisering av exempelvis depåer och terminaler konkretiseras i utvecklingsplaner och riktlinjer.

Trafikförvaltningen bör verka för att berörda kommuner tillhandahåller mark och utrymme kostnadsfritt, för kollektivtrafikens infrastruktur. Detta kan ske genom medfinansiering av exempelvis fastighetsägare inom näringslivet, stat och kommun.

Genom lokaliseringsutredningar i tidiga skeden, i samråd med kommunerna och marknadens aktörer, kan integrerade lösningar uppnås. Ambitionen är att lokaliseringsutredningar skall tas fram förutsättningslöst.

4. Trafikförvaltningen ska minimera intrångspåverkan på den egna infrastrukturen men med hänsyn tagen till samhällsutvecklingen i regionen.

Vad avses med principen?

Trafikförvaltningen ansvarar för att säkerställa den regionala kollektivtrafikens infrastruktur och dess funktion mot olika typer av intrångspåverkan. Behov finns av att se till att Trafikförvaltningen kan få åtkomst till och bibehålla erforderlig mark, byggnader och konstruktioner.

I samband med förändrings- och utbyggnadsprojekt ska Trafikförvaltningen verka för att intrångspåverkan på den egna infrastrukturen minimeras. Principen innebär att Trafikförvaltningen ska bedriva ett proaktivt arbete för att påverka kommunernas detaljplaner.

Den övergripande inriktningen är att negativ påverkan på trafikdriften ska vara så liten som möjligt. Trafikförvaltningen ska dock inte motverka samhällsutvecklingen i regionen.

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04Diarienummer
SL-2013-00544Infosäk. klass
K1 (Öppen)***Varför denna princip?***

Det är inte enbart Trafikförvaltningen som med egna initiativ påverkar infrastrukturen genom exempelvis upprustning och nybyggnation. Även andra aktörer såsom kommuner, stat, exploatörer med flera intressenter bedriver verksamhet som kan medföra intrångspåverkan. I de senare fallen får Trafikförvaltningen genom detaljplaner, järnvägsplaner, genomförandavtal eller på annat sätt möjlighet att minimera intrångspåverkan så att det blir för Trafikförvaltningen godtagbara helhetslösningar för kollektivtrafiken.

Påverkan på infrastrukturen och dess funktioner inverkar på Trafikförvaltningens möjlighet att utveckla infrastrukturen strategiskt. Risk och kostnad ska tas av den som är ansvarig för intrångspåverkan. Genom tydliga förhållningssätt kan intrångspåverkan som möjliggör samhällsutvecklingen i regionen accepteras.

Hur ska principen realiseras?

Trafikförvaltningen ska tydliggöra förhållningssätt och krav avseende hantering av påverkan på kollektivtrafikens infrastruktur genom exempelvis riktlinjer, avtalsmallar och avtalstexter.

Som ytterligare ett led i att säkerställa kollektivtrafikens infrastruktur ska Trafikförvaltningen genomföra informations- och utbildningsinsatser för såväl medarbetare som externa parter.

5. Trafikförvaltningen ska minimera sårbarheten i kollektivtrafiken genom en robust och tillförlitlig infrastruktur.***Vad avses med principen?***

Trafikförvaltningens infrastruktur ska bidra till att regionens transportsystem kan fungera tillfredsställande både vid förutsedda och oförutsedda störningar och avbrott. Att verka för att minimera sårbarheten i transportsystemet är därför centralt. Detta uppnås bland annat genom att skapa och vidmakthålla en tillförlitlig och robust infrastruktur. Att infrastrukturen är tillförlitlig innebär att den ger upphov till så små och få störningar och avbrott i trafiken som möjligt. Att den är robust betyder att den har god förmåga att stå emot yttre störningar och oförutsedda händelser av skilda slag.

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04Diarienummer
SL-2013-00544Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Trafikförvaltningens inriktning är att det, utifrån ett sårbarhetsperspektiv, är rimligt att ställa olika krav på robusthet och tillförlitlighet för olika delar i systemet.

Varför denna princip?

En väl fungerande kollektivtrafik är avgörande för att Stockholmsregionen ska kunna utvecklas på ett hållbart sätt. Belastningen på trafiksystemet ökar i takt med att regionen växer och kollektivtrafikens växande betydelse för trafikförsörjningen skärper kraven på att infrastrukturen utformas för hög tillförlitlighet och motståndskraft mot störningar. Genom en väl dimensionerad och underhållen infrastruktur skapas förutsättningar för ett mindre sårbart samhälle där Trafikförvaltningens transportsystem är en viktig del av den övergripande infrastrukturen i Stockholmsregionen.

En robust infrastruktur behövs på såväl kort som lång sikt. På kort sikt behövs till exempel förmåga att klara ogynnsamma kalla och snörika vintrar eller störningar på grund av arbeten i anslutning till Trafikförvaltningens trafiksystem (intrångsarbeten). På lång sikt behövs beredskap hos samhällsviktiga funktioner för exempelvis klimatförändringar och förändrad hotbild mot samhället.

Hur ska principen realiseras?

Olika slags insatser kan bidra till att göra infrastrukturen mera tillförlitlig och robust. Trafikförvaltningen ska öka kunskapen om sårbarheten i förvaltningens infrastruktur. Sårbarhetsanalyser ger vägledning om hur förvaltningens infrastruktur kan göras mer tillförlitlig och för vilken påverkan och vilka situationer den ska vara robust.

Vidare ska Trafikförvaltningen systematiskt kartlägga de risker som påverkar sårbarheten i de delar av infrastrukturen som bedöms vara mest utsatta eller kritiska för det samlade systemets funktion. Behovet av redundanta system, dvs. system som är mer toleranta mot störningar och fel, ska identifieras.

Krav på infrastrukturens motståndskraft mot störningar ska tydliggöras när valet av infrastruktur görs. Infrastrukturen ska utformas med hänsyn till ekologisk, social och teknisk robusthet.

Trafikförvaltningen ska säkerställa att underhållet anpassas till de krav som ställs, med avseende på säkerhet och sårbarhet för transportsystemet. Genom prioritering av förebyggande och avhjälpande underhåll och reinvesteringar

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04

Diarienummer
SL-2013-00544

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

säkerställer Trafikförvaltningen att infrastrukturen fortlöpande håller hög standard.

Ökad samordning av tekniska system för att öka tillförlitligheten och minska kostnaderna för att sköta systemen kan också skapa förutsättningar för en robust och tillförlitlig infrastruktur.

6. Trafikförvaltningens anskaffning, nybyggnad och underhåll av infrastrukturen ska ske ur ett livscykelperspektiv.

Vad avses med principen?

Trafikförvaltningens infrastruktur, såsom fastigheter och anläggningar, karaktäriseras av lång livslängd. Investeringskostnaderna utgör endast en del av de totala kostnaderna som är förknippade med infrastrukturen. Andra relevanta kostnader kan exempelvis vara kostnader för drift, underhåll, avveckling, miljöskatter med mera. Hur lönsam en åtgärd blir beror mycket på förhållandet mellan investeringen och dessa andra framtida kostnader i ett livscykelperspektiv. Principen syftar till att Trafikförvaltningens investeringar och underhåll ska genomföras med beaktande av kostnadseffektivitet genom hela livsrymden.

Livcykelkostnadsanalys, LCC, är en metod för att bedöma en produkts eller ett systems totala kostnad under hela dess livscykel. Metoden syftar till att optimera kostnaden för infrastruktur under den tid den används. LCC kan tillämpas på olika nivåer och i olika skeden av en process, från planeringsfaser till drift- och underhållsskeden.

Varför denna princip?

Trafikförvaltningen skall verka för ett långsiktigt vidmakthållande av infrastrukturen. Detta innebär att kostnadseffektivitet ska vara styrande i alla de val som förvaltningen står inför vid anskaffning, nybyggnad, drift och underhåll av infrastrukturen. Med ett livscykelkostnadsperspektiv skapas krav på en genomtänkt och väl utvecklad underhållsverksamhet. Trafikförvaltningens arbetssätt ska genomsyras av god kontroll och styrning av verksamhetens tillgångar.

Hur ska principen realiseras?

Trafikförvaltningen ska definiera och tydliggöra långsiktigheten i vidmakthållandet av anläggningen. Den förväntade livslängden för

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04Diarienummer
SL-2013-00544Infosäk. klass
K1 (Öppen)

infrastruktursystemen ska direkt styra den kravbild som föreligger vid investering och reinvestering av infrastrukturen. Hur långa livslängder Trafikförvaltningen ska kalkylera med för infrastrukturen och dess komponenter styrs av den tekniska och funktionella kravbilden.

LCC-analysmodell skall tillämpas. Trafikförvaltningen ska tydliggöra krav för hantering av LCC-analys vid anskaffning av infrastruktur genom framtagandet av riktlinjer. LCC-analys skall tillämpas i alla investering- och reinvesteringssituationer. Analyserna skall ligga till grund för beslut rörande investeringen samt som uppföljningsverktyg under hela drift- och underhållsnyckeln.

En tydlig koppling till Trafikförvaltningens arbete med Livscykelanalys (LCA) skall finnas. Livscykelanalyser syftar till att skapa en bild över produkters totala miljöpåverkan under dess livstid, från råvaruutvinning till avfallshantering inklusive transporter.

7. Trafikförvaltningen ska samverka inom teknisk utveckling och standardisering som tillför värde för förvaltningens infrastruktur.

Vad avses med principen?

Trafikförvaltningens engagemang i teknisk utveckling och standardisering av infrastruktur bör ske i flera former. En grundläggande inriktning för förvaltningen är att i första hand följa och stödja utvecklingen snarare än att själv driva och initiera olika utvecklingsinsatser. Förvaltningens engagemang omfattar främst följande:

- Stödja och påverka utveckling i samverkan
- Omvärldsbevakning
- Ansluta till befintliga tekniska standarder

Varför denna princip?

Som en av Sveriges största beställare och användare av kollektivtrafiksystem har Trafikförvaltningen ett betydande ansvar för att verka för att systemen fortlöpande kan utvecklas och anpassas till samhällsbehoven. Insatser för att påverka forskning och teknikutveckling bygger upp kompetens och kan demonstrera tekniska möjligheter. Detta är av vikt för att Trafikförvaltningen på ett effektivt sätt ska kunna ställa krav och tillgodose trafikförsörjningsbehoven.

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04Diarienummer
SL-2013-00544Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Trafikförvaltningen ska kunna upphandla fordon och bygga infrastruktur på sätt som ger hög effektivitet och produktivitet och samtidigt bidrar till att begränsa riskerna för driftstörningar. Att basera verksamheten på gällande standarder och normer ger förutsättningar att höja tillförlitligheten och robustheten i transportsystemen. Trafikförvaltningens kravnivå ska kunna motiveras utifrån standard och normer. Trafikförvaltningens roll som beställare kan därigenom effektiviseras och anskaffningen av infrastrukturen göras mer kostnadseffektiv.

De problem som Trafikförvaltningen ställs inför är inte unika. Exempelvis har andra större regionala kollektivtrafikmyndigheter liknande frågeställningar eftersom de verkar under samma lagstiftning och har liknande planeringsförutsättningar, politiska riktlinjer och samhällsstruktur. Att stödja och påverka utveckling i samverkan med andra aktörer skapar därför förutsättningar för betydande synergieffekter.

Hur ska principen realiseras?

Att upprätthålla och vårda för kollektivtrafikområdet viktiga nätverk är en central del i att utveckla en hög beställarkompetens. Trafikförvaltningen ska därför samverka med andra aktörer. Dessa aktörer innefattar exempelvis andra regionala kollektivtrafikmyndigheter, kommuner, intresse- och branschorganisationer inom Sverige. Möjligheterna till värdefulla samarbeten är också betydande inom övriga Norden. Samarbetet kan exempelvis handla om erfarenhetsutbyte vid införande av ny teknik, framtagande av branschgemensamma riktlinjer och rekommendationer eller utbildningar.

Trafikförvaltningen ska genom att följa och stödja teknisk utveckling, från tillämpad forskning till innovationsutveckling, bidra till att den tekniska utvecklingen drivs framåt på ett sätt som gynnar kollektivtrafikverksamheten. På kort sikt innebär detta framför allt att skapa synergieffekter för planerade satsningar inom ramen för Trafikförvaltningens investeringsplan. Identifiering av intressanta forsknings- och innovationsområden görs vidare genom omvärldsbevakning, benchmarking, deltagande i olika nätverk och intresseorganisationer samt samverkan med utbildnings- och forskningsinstitutioner. Detta kan ske såväl nationellt som internationellt.

Vägledning för hur bevakning av och stöd till forskning- och innovation ska genomföras ges i riktlinjer. Samverkan och deltagande i forsknings- och utvecklingsprojekt ska ske på ett konkurrensneutralt sätt och i enlighet med tillämpliga regelverk för upphandling.

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04Diarienummer
SL-2013-00544Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Att verksamheten ska baseras på de tekniska standarder och normer som gäller nationellt och internationellt förutsätter ett fortlöpande samarbete med kravställande myndigheter och standardiseringsorgan.

Samarbetet ska även omfatta utveckling av teknik som ett led i att uppnå målen inom hållbarhetsområdet (bullerreduktion, förnybara bränslen, energieffektiviseringar samt tillgänglighetsåtgärder).

8. Trafikförvaltningen ska begränsa antalet tekniska lösningar och system genom standardisering och samordning.

Vad avses med principen?

Principen syftar till att antalet tekniska lösningar och system i Trafikförvaltningens verksamhet ska begränsas genom standardisering och samordning.

Varför denna princip?

I det regionala trafikförsörjningsprogrammet fastslås att kollektivtrafiken ska planeras och utföras för ökad kostnadseffektivitet. Att ha flera tekniska lösningar och system för samma eller likartade ändamål ökar ofta kostnaderna utan att något större värde tillförs. Ju fler tekniska lösningar och system, desto svårare är det att överblicka och därmed ha kontroll på vilka lösningar och system som finns, var de finns och vilken status de har.

Samtidigt finns behov av viss riskspridning. Risken för ökad sårbarhet, som kan följa av att ett fåtal system väljs ut, bör alltid vägas mot vinsten med systemsamordning. Det går inte att bortse från att två tekniska lösningar eller system inte alltid har samma funktionalitet, eller att de handlas upp med många års mellanrum. Detta kan innebära att den tidigare lösningen inte är lämplig att använda vid nyanskaffning. Därför kan det ibland vara nödvändigt att ha flera tekniska lösningar och system för ett ändamål.

För IT gäller dessutom att varje system tillför ett leverantörsavtal och ett driftavtal, vilka ska följas upp. Eventuellt behöver även kopplingar skapas till befintliga IT-system. Informationen i systemen ska säkerhetsklassas och så småningom arkiveras. Många åtgärder behöver vidtas per system och därför är ett stort antal system i sig kostnadsdrivande. Samtidigt innebär systemsamordning att vissa verksamheter hänvisas till system som inte alltid är helt optimala för dem. Trafikförvaltningen ska dock se till helheten, där värdet

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04Diarienummer
SL-2013-00544Infosäk. klass
K1 (Öppen)

av en överblickbar, mindre mängd system väger tyngre än många enskilda suboptimerade lösningar.

I *IT-policy inom Stockholms läns landsting*² anges att följande ordning ska tillämpas vid anskaffning av nya IT-lösningar: Trafikförvaltningen ska i första hand välja system som redan finns inom Stockholms läns landsting, i andra hand välja ett standardsystem, i tredje hand samverka i beställningen med andra landsting, i fjärde hand invänta att lämpligt system finns på marknaden och först i femte hand får förvaltningen utveckla ett eget system. Vidare anges att ”*Landstingets verksamheter skall verka för samordning av IT-lösningar*” vilket innebär att Trafikförvaltningen ska inleda ett samarbete med övriga landstinget så att denna inriktning kan stärkas.

Hur ska principen realiseras?

Trafikförvaltningen ska i riktlinjer tydliggöra på vilket sätt begränsningen av antalet tekniska lösningar och system ska ske.

I det operativa arbetet ska frågan om systemsamordning hållas aktuell. Trafikförvaltningen ska bygga in kontrollpunkter i arbetssätten så att frågan om systemsamordning väcks i samband med alla anskaffningar och större förändringar i systemmiljöerna.

Trafikförvaltningen måste vid upphandling tydligt ange vilka befintliga och planerade system som man avser att en ny leverantör eller ett nyanskaffat fordon ska använda.

9. Trafikförvaltningens IT-system ska göras ändamålsenliga, säkra och kostnadseffektiva genom styrning i tidiga utvecklingskedan och vid större förändringar.

Vad avses med principen?

Vid varje ny anskaffning eller större förändring av ett informationssystem uppstår risk att IT-miljöerna blir mer komplexa och därmed mer riskfyllda och kostnadskrävande att underhålla. Samtidigt måste IT-stödet vara flexibelt och ändamålsenligt så att det ger stor nytta till Trafikförvaltningen. Därför ska Trafikförvaltningen följa uppställda kontrollpunkter i riktlinjer för IT-

² IT-policy inom Stockholms läns landsting. LS 1109-1224. Beslutad av landstingsfullmäktige 2012-03-20

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04Diarienummer
SL-2013-00544Infosäk. klass
K1 (Öppen)

utveckling och riktlinjer för IT-styrning vid all anskaffning och vid större förändringar av IT-system.

Principen gäller alla IT-system och är egentligen tillämplig för samtliga tekniska lösningar. Det är dock särskilt angeläget inom IT-området på grund av de komplexa samband som i allmänhet finns mellan IT-system.

Varför denna princip?

Trafikförvaltningen hanterar mycket stora mängder information för att planera, bedriva, redovisa, följa upp och förmedla sin verksamhet.

Informationssystemen är många och komplexa. De integreras ofta med varandra och blir därmed beroende av varandra. Alla informationssystem vilar dessutom på gemensam infrastruktur (nätverk, användarkatalog, operativsystem) och skyddas med gemensamma verktyg (antivirus, brandväggar).

För att säkerställa att trafikförvaltningens strategiska inriktning följs, att de högst prioriterade aktiviteterna genomförs och att risker hanteras ska anskaffning eller utvecklingsinsatser alltid genomgå en föreskriven process med kontrollpunkter.

Ett sådant arbetssätt bidrar till att Trafikförvaltningen har kontroll på sin verksamhetsinformation. Den skyddas från påverkan som kan förvanska den och blir en viktig del av Trafikförvaltningens strukturkapital. Tillgänglig och säkrad verksamhetsinformation präglad av ordning och reda leder till ökad effektivitet och arbetstillfredsställelse samt minskad sårbarhet och risk.

Hur ska principen realiseras?

Innan anskaffning ska verksamheten som informationssystemet ska stödja beskrivas, för att få en tydlig bild av vilken information som skapas och nyttjas. Det ska fastställas vilka som ska använda IT-systemet och vilka som ska använda den information som skapas, exempelvis Trafikförvaltningens medarbetare, leverantörer eller resenärer. Eventuella behov av att koppla information i det nya systemet till information som finns i andra system ska beskrivas. Verksamhetsägare och informationsägare ska utses.

Säkerhetsnivån ska definieras genom klassning av den information som ska hanteras. Det ska framgå om information som ingår måste skyddas i något avseende. Informationen behöver skyddas mot avsiktlig eller rentav brottslig påverkan, men lika angeläget är att skydda informationen från att förvanskas eller försvinna genom illa genomtänkta arbetssätt. Efter den obligatoriska

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04Diarienummer
SL-2013-00544Infosäk. klass
K1 (Öppen)

riskanalysen ska kvarvarande risker dokumenteras och formellt accepteras av informationsägaren.

Processen tydliggörs i riktlinjer för IT-utveckling, riktlinjer för IT-styrning och riktlinjer för informationssäkerhet.

10. Trafikförvaltningen ska samla och vårda nödvändig information om sina verksamhetstillgångar i särskilt utpekade informationssystem.

Vad avses med principen?

Trafikförvaltningen har en mängd tillgångar i sin verksamhet. Tillgångarna är bland annat banor, fordon, fastigheter, anskaffningskrav, avtal, fakturor, skrivelser, IT-system, övervakningsbilder och skyltar. Olika intressenter har varierande behov av information om tillgångarna och informationen används på olika sätt i skilda delar av trafikförvaltningens och dess leverantörers arbetsflöden. Vanligen hanteras information om tillgångarna i informationssystem. Ansvar för att informationssystemen uppdateras så att de korrekt speglar den aktuella verkligheten ska vara en integrerad del av samtliga arbetsflöden hos trafikförvaltningen och dess leverantörer.

Varför denna princip?

I *IT-policy inom Stockholms läns landsting*³ anges som ett övergripande mål att verksamheterna ska ”göra varje informationsmängd, inom ramen för aktuella åtkomstregler, nåbar och entydigt tolkningsbar på ett enhetligt sätt”.

Det är angeläget att ha god ordning vid hantering och förändring av den information som kan sägas vara en representation av verkligheten. Om informationen förvanskas eller inte är komplett finns risk att uppfattningen om verkligheten inte blir korrekt och att aktiviteter och beslutsfattande inte sker på bästa sätt. Det är av stort värde för Trafikförvaltningen att information som ges i informationssystemen går att lita på. Då går den också att återanvända, så att t ex krav som använts i en upphandling kan ge en effektiv start vid nästa tillfälle. Trafikförvaltningen bedriver utvecklingsarbete som löper över flera år och som involverar många personer från olika organisationer. En god kontroll över

³ IT-policy inom Stockholms läns landsting. LS 1109-1224. Beslutad av landstingsfullmäktige 2012-03-20

Strategisk utveckling

INFRASTRUKTURSTRATEGI
2013-03-04

Diarienummer
SL-2013-00544

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

informationshanteringen minskar sårbarheter i en sådan verksamhet. Den blir organisationens minne.

För en beställarorganisation som Trafikförvaltningen är det extra viktigt att ha en genomtänkt hantering av tillgångsinformationen. Det underlättar och reducerar kostnaden vid ett byte av leverantör och Trafikförvaltningen kan få anbud med lägre riskpåslag om det för anbudsgivarna står klart att tillgångregistren är välorganiserade, uppdaterade och heltäckande.

Hur ska principen realiseras?

För varje typ av verksamhetstillgång ska ett informationssystem utpekas som bärare av nödvändig basinformation. Strävan ska vara att konsolidera all sådan information till ett mindre antal system. Trafikförvaltningens processbeskrivningar ska innehålla anvisningar som säkerställer att förändringar speglas i informationssystemen så att dessa alltid ger en korrekt bild av verkligheten. Det ska finnas regler för hur information ska märkas, t ex med id, metadata eller status. Informationen ska ha en utsedd ägare. Trafikförvaltningen ska avtala med sina leverantörer om att dessa ska förändra information om verksamhetsobjekt på ett kontrollerat sätt.